XC-trainer Manual

- vario
- altimeter
- datalogger
- 20 channel GPS

XC-TrainerEasy
XC-TrainerOLC

AIRCOTEC
flight instruments

www.aircotec.com

Herzlichen Glückwunsch!

Sie haben mit dem ***AIR****COTEC XC-Trainer* ein Schweizer Qualitätsprodukt erworben, das neben einer ausgefeilten Technik mit modernster Elektronik ein durchdachtes Bedienkonzept und eine robuste Bauweise aufweist.
Wir hoffen, dass es Sie auf vielen schönen Flügen begleitet.

AIR*COTEC XC-Trainer*

Alle Angaben in diesem Handbuch sind nach sorgfältiger Prüfung zusammengestellt worden, gelten jedoch nicht als Zusicherung von Produkteigenschaften. ***AIR****COTEC* haftet ausschließlich in dem Umfang, der in den Verkaufs- und Lieferbedingungen festgelegt ist.

Weitergabe und Vervielfältigung dieses Handbuchs und die Verwendung seines Inhalts sowie der zum Produkt gehörenden Software sind nur mit schriftlicher Erlaubnis von ***AIR****COTEC* gestattet. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten.

XC-Trainer ist eingetragenes Warenzeichen von ***AIR****COTEC*.

Copyright 2009 ***AIR****COTEC*

Autor: Helmut Poelzl 2009

Sicherheitshinweise

Der ***XC-Trainer*** ist mit einem hochwertigen 20-Kanal-GPS-Empfänger ausgerüstet, der bei genügendem Satellitenempfang bestmögliche Genauigkeit garantiert.

Mangelhafte oder ungenügende Höhenangaben auf Landkarten, falsche Höheneinstellungen (Luftdruckschwankungen) durch den Piloten, oder ein nicht auszuschließender Defekt könnten zu Fehlanzeigen führen. Der Pilot soll daher Entscheidungen immer aufgrund seiner Einschätzung, seiner Erfahrung und seines Könnens treffen. Dies gilt in erster Linie für kritische Flugsituationen wie bei Flügen ohne ausreichende Sicht sowie vor und während der Landung.

Darüber hinaus übernimmt der Hersteller ausdrücklich keine Haftung, insbesondere durch mögliche Fehlanzeigen der Höhe, Position und Geschwindigkeit, die zu gefährlichen Flugsituationen führen könnten.

Das Ablesen der Instrumentenanzeige sollte nur dann erfolgen, wenn es die momentane Situation zulässt - andernfalls versucht man mit den akustischen Informationen auszukommen.

Der ***XC-Trainer*** muss vor jedem Flug so befestigt werden, dass sich weder der Pilot, noch ein eventueller Passagier bei Tandemflügen, an ihm oder durch ihn verletzen kann. Außerdem darf die Manövrierfähigkeit durch den ***XC-Trainer*** nicht beeinträchtigt werden. Der Pilot hat insbesondere dafür zu sorgen, dass weder das Gerät oder Teile der Halterung während des Fluges herunterfallen und dabei Menschen gefährden oder Sachgegenstände beschädigen könnten. Daher ist die Halterung, des ***XC-Trainer*** vor jedem Start zu überprüfen.

Der ***XC-Trainer*** soll auch zusätzlich am Sicherungsring (siehe Foto) gesichert werden.

Vor dem Start soll sich der Pilot außerdem über die einwandfreie Funktion des ***XC-Trainer*** und den Ladezustand des Akkus überzeugen.

Der ***XC-Trainer*** ist spritzwasserfest aber nicht wasserdicht. Wenn Wasser eingedrungen ist, muss schnellstmöglich das Gehäuse geöffnet, der Akku entfernt und innen mit einem Haarföhn vorsichtig getrocknet werden. (Auf keinen Fall in einen Mikrowellenofen geben.) Bei Eindringen von Salzwasser muss das Innere vor dem Trocknen gründlich mit Leitungswasser ausgespült werden. Eine gründliche Kontrolle durch die Firma ***AIR****COTEC* ist unbedingt erforderlich.

Die Benutzung des ***XC-Trainer*** erfolgt auf eigene Gefahr.
Für Schäden und Datenverlust, die durch den Gebrauch der mitgelieferten PC-Software entstehen könnten, wird vom Hersteller keine Haftung übernommen.

Pflege und Wartung

Der ***XC-Trainer*** ist ein technisch ausgereiftes und zuverlässig arbeitendes Präzisionsgerät. Fachgerechter Umgang und die richtige Pflege garantieren eine lange Lebensdauer. Werden die nachfolgenden Hinweise nicht befolgt, können am ***XC-Trainer*** schwere Schäden verursacht werden:

- Den **XC-Trainer** nicht fallen lassen und vor harten Stößen bewahren.
- Niemals ins Wasser fallen lassen und verhindern, dass Wasser ins Innere dringt. Der ***XC-Trainer*** ist nicht wasserdicht, und besonders Salzwasser kann schwere Schäden hervorrufen. Er ist vor Salzwasserspritzern, Gischt, Regen und Feuchtigkeit zu schützen. Sollte der ***XC-Trainer*** nass geworden sein, sofort das Gerät trocken. Dringt Nässe in das Gerät ein, so lassen sie es von ***AIR****COTEC* überprüfen.

- Schützen Sie den ***XC-Trainer*** vor extremen Temperaturen. Große Hitze und Kälte beeinträchtigen die Stromversorgung der Akkus. Zudem fördern extreme Temperaturen und Feuchtigkeit die Korrosion.

Lieferumfang

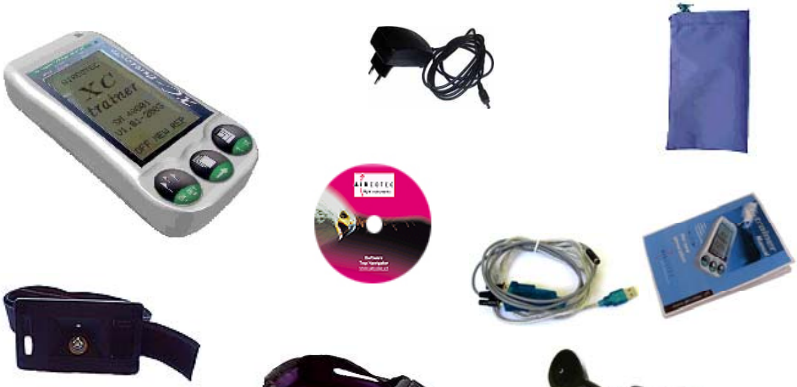
XC-trainerEasy_Basic oder XC-trainerOLC_Basic

- Instrument
- Schnellladegerät
- Bedienungsanleitung
- USB Kabel (nur bei XC-TrainerOLC)

Geräte im Set:

XC-trainerEasy_BH **oder** XC-trainerEasy_GZH **oder** XC-trainerEasy_DH
XC-trainerOLC_BH **oder** XC-trainerOLC_GZH **oder** XC-trainerOLC_DH

- Instrument
- Schnellladegerät
- Gerätetasche
- Bedienungsanleitung
- Ausgewählte Halterung
- Software TN-Complete
- USB Kabel über Speedbord (bei Easy)



Beinhalterung

Gurtzeughalterung

Drachenhalterung

Inhaltsverzeichnis (Seite 10-16)

		Seite
1. **XC-Trainer Technische Daten**		
1.0	Geräte Beschreibung	10
1.1	Höhenanzeige	11
1.2	Varioanzeige	11
1.3	Fahrtanzeige	11
1.4	Lufttemperatursensor (nur bei OLC)	11
1.5	Satellitenempfänger	11
1.6	Datenschnittstellen	11
1.7	Echtzeituhr	11
1.8	Datenspeicher	11
1.9	Stromversorgung	11
1.10	Abmessungen	11
2. XC-Trainer Firmware		
2.1	Firmware Version	12
2.2	Flugdaten	12
2.3	Wegpunkte, Routen	12
2.4	Anzeigen im Flug	12
2.4.1	Ständige Anzeigen	12
2.4.2	Zusätzliche Anzeigen im BaroKompass-Modus	12
2.4.3	Zusätzliche Anzeigen im Thermik-Modus	12
2.4.4	Zusätzliche Anzeigen im Vario-Modus	12
3. Wichtige Informationen		13
3.1	Gerät Laden	13
3.2	Automatische Abschaltung	13
4. Tasten-Belegungen		14
5. Einschalten und Ausschalten		15
6. Bilder Flugaufzeichnung		
6.1	Übersicht Flug-Bilder	16

Inhaltsverzeichnis (Seite 17-27)

Seite

7. Tasten Funktionen Flugaufzeichnung

7.1 Allgemeines 17
7.2 Marke setzen 17
7.3 Zoom-Funktionen 17
7.4 ALT 0 Rücksetzen 17
7.5 Lautstärke 17
7.6 Flugaufzeichnung **beenden** 17

8. Flugaufzeichnung

8.1 Automatic Start 18
8.1.1 GPS suchen 18
8.1.2 Flugbeginn 18

8.2 Manuell Start 19
8.2.1 Hand-Start 19
8.2.2 Händische Höheneinstellung 19

8.3 Allgemeines 20

8.4 BaroKompass-Mode 21

8.5 Thermik Mode Windkurve 22
8.5.1 Grundbild Windkurve 22
8.5.2 Aktive Windkurve 22

8.6 Thermik-Mode 23
8.6.1 Thermik Modus 23
8.6.2 Thermik-Anzeige 23

8.7 Vario 24
8.7.1 Große Vario Anzeige 24

9. Übersicht Menü-Bilder

9.1 Menü Bilder Übersicht 25

9.2 Menü Text Beschreibung 26

10. Höheneinstellung 27

Inhaltsverzeichnis (Seite 27-40)

Seite

11. Landeplätze

11.1 Landeplatz suchen 27
11.2 Landeplatz speichern 27

12. Flugbuch

12.1 Flüge senden zu PC 28
12.2 Flüge löschen oder senden 28

13. Alle Flüge 29

14. Einstell Menü

14.1 Vario Menü 29
14.2 UTC oder LOCAL Zeit 29
14.3 Einheiten 29
14.4 Displaykontrast 29
14.5 Werkseinstellung 29

15. Vario Einstellungen

15.1 Sinkakustik EIN / AUS 30
15.2 Sinkton-Schwelle 30
15.3 Sinkton-Modulation 30
15.4 Sinkton-Invers 30
15.5 Vario Empfindlichkeit 30
15.6 Lautstärke 30
15.7 Vario Abnullen 30
15.8 Soundeinstellung 30
15.9 Vario Frequenz 30
15.10 Soundcheck 30

16. Koordinaten

16.1 Koordinaten 32

18. Flüge auf PC laden über TN-Complete

17.1 Verbindung mit PC herstellen 33
17.2 TN-Complete Installieren 33
17.3 TN-Complete einrichten 33, 34, 35
17.4 Übertragen eines Fluges zu TN-Complete 36, 37, 38, 39

17. Zubehör 40

1. XC-Trainer Technische Daten

1.0 Geräte Beschreibung XC-Trainer

1. XC-Trainer Technische Daten

1.1 Höhenanzeige

-1000 m bis +8200 m msl, Auflösung: 1m
Am Startplatz automatischer Höhenabgleich vom GPS.

1.2 Varioanzeige

Digitalanzeige -90.0 m/s bis +90.0 m/s
Analoganzeige 0 – 5m/s und 5 – 9,5m/s
Steigtoneinsatz +0.1 m/s
Sinktoneinsatz 0,1m/s – 5m/s in 0,1m/s Variabel einstellbar
im MENU/EINSTELL/VARIO
Sinkalarm ab –5 m/s

1.3 Fahrtanzeige

(nur mit Flügelradsensor) 0 bis 160 km/h

1.4 Lufttemperatursensor (bei XC-TrainerOLC)

Seitlich am Instrument.
-25°C bis +75°C, Auflösung 0.1°C

1.5 Satellitenempfänger

20 Kanal parallel, 2D/3D Position (WGS 84), Höhe, Geschwindigkeit, Richtung. GPS Antenne im Gerät integriert.

1.6 Flugdatenschnittstellen

XCTrainerEasy: USB Verbindung über Speedbord
XC-TrainerOLC: USB Anschluß

1.7 Echtzeituhr

Flugaufzeichnung:	UTC
Anzeige:	Lokalzeit, Flugzeit

1.8 Datenspeicher

Flugdaten:	1 MB Flash, 184 Ringspeicher 18 Stunden Flugspeicher

1.9 Stromversorgung

Lithium-Ionen Akku 3.7V / 2200 mAh,
Betriebsdauer 40 Stunden.
Schnellladem anagement des LiION-Akkus,
Safety-Elektronik, Unterspannungsanzeige/-Abschaltung,
Stromverbrauch 75 mA

1.10 Abmessungen

137 x 66 x 28 mm, Gewicht inkl. Akku: 150 Gramm

2. XC-Trainer Firmware

2.1 Firmware Version V1.00 -2009

Firmware Updates können im Werk durchgeführt werden.

2.2 Flugdaten

Zyklischer Flugdatenspeicher für 18 Stunden mit sekündlicher Aufzeichnung von: Position, Höhe, Variowert, Geschwindigkeit und Richtung über Grund,
Fahrt (mit Flügelrad), Lufttemperatur (nur bei XC_OLC).

2.3 Wegpunkte

3 Wegpunkte können am aktuellen Platz eingespeichert werden.

2.4 Anzeigen im Flug

2.4.1 Ständige Anzeigen in allen 3 Anzeigen

Geschwindigkeit, Höhe und Variowert über Grund und Flugrichtung, Windgeschwindigkeit und Windrichtung.

Grafische Geschwindigkeitsverteilungskurve mit Gegen- und Mitwindanzeige, Entfernung zu einem Routenpunkt oder einer gewählten Positionsmarke, Uhrzeit/Flugzeit.

2.4.2 Zusätzliche Anzeigen im BaroKompass-Modus

Flugrichtung in Track UP, Entfernung und Peilung zu einem Wegpunkt oder einer Positionsmarke. Kartenmaßstab 2.5 x 2.5 km^2 bis 120 x 120 km^2. Gleitzahl Anzeige der letzten 5, 10 oder 30sec.
Anzeige der Kompass Rose.

2.4.3 Zusätzliche Anzeigen im Thermik-Modus

Flugrichtung in Track UP, Entfernung und Peilung zu einem Wegpunkt oder einer Positionsmarke. Grafische Steigwerteverteilung mit Windversatzkompensation, Maßstab 1km x 1km, 2km x 2km

2.4.4 Zusätzliche Anzeigen im Vario-Modus

Analoger Vario Balken von 0 - 5m und 5 - 9,5 m, Digital Vario wird bis +-25 m über Druckdose und bis +- 90m über GPS angezeigt. Entfernung und Peilung zu einem Wegpunkt oder einer Positionsmarke. Große Digitale Vario Anzeige, große Höhenangabe, rückstellbare Höhenangabe ALT0, Mittelwertvario der letzten 10, 20 oder 30sec, Gleitzahl Anzeige der letzten 5, 10 oder 30sec.

3.Wichtige Informationen

WICHTIG!

Bitte vor Inbetriebnahme lesen

3.1 Gerät Laden

Die Geräte müssen vor der Inbetriebnahme geladen werden.
Der Ladezustand bei der Auslieferung ist 50% (Idealer Lagerungszustand).

Nur mit dem Mitgelieferten Ladegerät das Gerät aufladen. Es kann auch über USB-Schnittstelle (nur bei XC-TrainerOLC) geladen werden.
Der Ladevorgang ist abgeschlossen, wenn die rote Ladeleuchte erlischt.
Es sind auch Auto-Ladegeräte verfügbar (Bestellnummer XC-CAR-charger).

3.2 Automatische Abschaltung

Das Gerät schaltet sich 4 Minuten ab letzten Tastendruck ab, um den Akku zu schonen. Während einer Flugaufzeichnung erfolgt keine Selbstabschaltung.

Bei sehr niedriger Spannung der Batterie (LiION-Akkus) erfolgt eine Abschaltung auf jeden Fall, um den Akku nicht zu beschädigen.
Eine laufende Flugaufzeichnung wird dabei ordnungsgemäß beendet.

4. Tasten-Belegung Übersicht

Taste 1 **Ta1**	Taste 2 **Ta2**	Taste 3 **Ta3**
<u>Gerät Einschalten</u> : Drücken > 0,3sec --- **Im Einstiegsmenü:** > AUS: Ausschalten kurzes drücken --- **Im Flugmodus** <u>In BaroKompass Anzeige:</u> > Peilungspunkt wählen <u>In Thermik Anzeige:</u> > Marke setzen <u>In Vario Anzeige:</u> > Höhe auf 0 stellen --- **Im Menü :** > nach unten (vorwärts)	**Im Einstiegsmenü:** > Flugaufzeichnung von Hand starten --- **Im Flugmodus :** <u>In BaroKompass Anzeige:</u> > Peilungspunkt wählen <u>In Thermik Anzeige:</u> > Zoom 1 und 2km <u>In Vario Anzeige:</u> > Lautstärke Einstellen --- **Im Menü :** > nach oben (rückwärts)	**Im Einstiegsmenü:** > MENÜ: Ins Hauptmenü --- **Im Flugmodus:** > Anzeigen umschalten --- **Im Menü :** > auswählen > umschalten > zurück

Beenden der Flugaufzeichnung

Ta1 ***Beide Tasten gleichzeitig ca.3sec drücken*** **Ta3**

In einigen Fällen haben die Tasten abweichende Funktionen entsprechend der im Display oberhalb der Taste angezeigten Bedeutung. Zum Beispiel: Sicherheitsabfrage bei 'Löschen' Flüge:

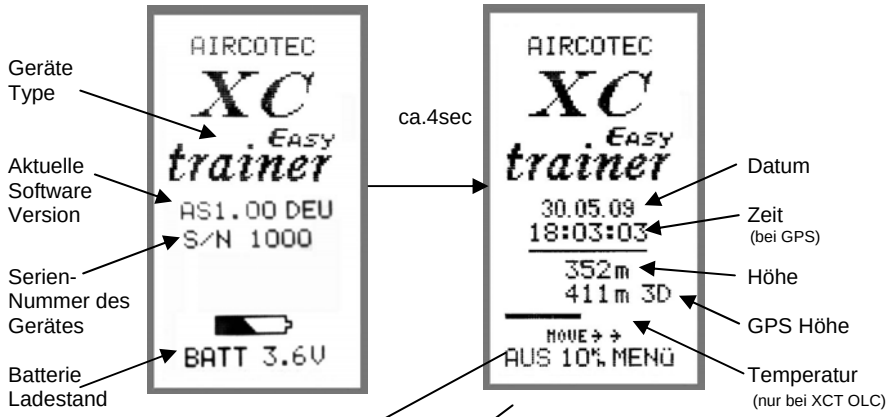
	NEIN		JA	
Ta1		Ta2		Ta3

5.0 Einschalten / Ausschalten vom Gerät

Einschalten:

Ta1 ca. 0,3 sec drücken – > Einschaltdisplay erscheint
(nur 4 Sekunden sichtbar) dann kommt das Einstiegsmenü.

Einschaltdisplay **Einstiegsmenü** (B0)



INFO: Automatic Abschaltung
Rücklaufender Abschalt Balken.
Ohne Tastendruck schaltet
das Gerät nach 8min ab.

Ta3 > kurz drücken

Hauptmenü (B10) siehe 9.1

Ausschalten:

Ta1 > Kurz drücken

INFO: Nach Erscheinen des Batterie-Symbols kann innerhalb 2sec wieder abgeschaltet werden.

Flug-Aufzeichnung starten:

Ta2 > Kurz drücken

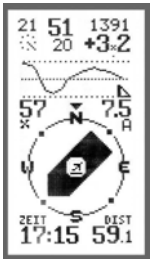
Es erscheint die „**BaroKompass“** Anzeige

6. Bilder Flugaufzeichnung

6.1 Übersicht Flug-Bilder:

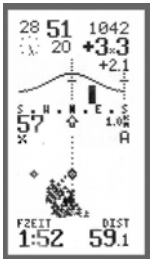
Der Flug-Modus besteht aus 3 Bildern.

INFO: Die nachfolgenden Bilder sind geflogene Flugbilder und entsprechen nicht der Anzeige beim Start der Flugaufzeichnung.



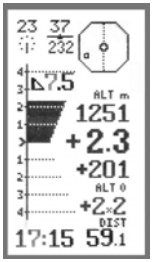
BaroKompass Anzeige **(Bild 1)**
(Details 8.4)

Beim Start des Fluges erscheint als erstes das BaroKompass Anzeige. Durch drücken der Taste Ta3 mit einem kurzen Tastendruck erscheint das Thermik Bild und mit weiter Tastendruck das Vario Bild.
Im Manuel Betrieb werden die Bilder immer im Kreis geschaltet.
Im Automatik Betrieb (kleines A in der rechten Bildmitte) schaltet das Gerät Automatisch zwischen BaroKompass und Thermik um.
Bei Steigen schaltet das System auf Thermik Bild und bei abgleiten wieder zurück auf BaroKompass Bild. Wenn auf Vario Bild geschaltet wird die Automatikumschaltung gestoppt.



Thermik Anzeige **(Bild 2)** (**AIR**COTEC Patent)
(Details 8.6)

In dieser Darstellung werden die Aufwinde als Punktwolke dargestellt.
Somit erschein nach längeren Kreisen die Thermik Wolke.
Diese Wolke ist Wind Versatz kompensiert.
Des Weiteren erscheint nach einmaligen Kreisen die Windverteilungskurve am Bildschirm.



VARIO Anzeige **(Bild 3)**
(Details 8.7)

Hauptinformation im Vario Bild.
Große Gleitzahlanzeige
Analog Vario, Digital Vario, Durchschnitts Vario
Höhenanzeige, Alt0

7. Tastenfunktion Flugaufzeichnung

7.1 Allgemeines

Die verschiedenen Bilder werden durch kurzen drücken der Ta3 weitergeschaltet.

7.2 MARKE setzen nur in der Thermik Anzeige

Mit Ta1 (Mark) können an interessanten Stellen (Aufwinde, Landeplätze etc.) Positions-Marken gesetzt werden. Nach betätigen der Mark Taste schaltet das System auf BaroKompass Anzeige um wo automatisch die Marke 1 vorgeschlagen wird.
Mit Ta1 ↓ und Ta2 ↑ kann jetzt händisch zwischen Marke 1,2 und 3 gewählt werden. Wird keine Taste betätigt nimmt das System Automatisch Marke 1.

7.3 ZOOM Funktionen in der Thermik Anzeige

Mit Ta2 wird die Zoom Funktion 1x1km 2x2km sowie A 1x1km A2x2km.
Das A ist für automatische Anzeigen-Umschaltung zwischen BaroKompass Anzeige und Thermikanzeige.

7.4 ALT0 Rücksetzen in der Vario Anzeige

Mit Ta1 wird das ALT 0 (Variable Höhenanzeige) auf 0 gesetzt
Beim Start ist dieser Wert automatisch auf 0.

7.5 Lautstärke verstellen in der Vario Anzeige

Mit Ta2 wird die Lautstärke durch kurzes Tippen geschaltet zwischen
Ton AUS ,1 ,2 und 3.
Tonstärkenanzeige in der Digital Vario Zahl (aus, leise , mittel ,laut).

7.6 Flugaufzeichnung BENDEN

Durch drücken der TA3 und Ta1 für ca.2sec wird die Flugaufzeichnung beendet.

- Die GPS Signale waren noch nicht sichtbar:
  Bei Ausstieg mit Taste3+1 erfolgt die Anzeige 'AUS' ohne den Flug zu speichern.

- Die GPS Daten waren bereits gültig:
  Bei Ausstieg mit Taste3+1 erfolgt die Anzeige 'Verarbeite den Flug' und dann 'AUTO AUS' mit Abschaltung des XCT.

Beim Beenden der Flugaufzeichnung bleiben die während des Fluges geänderten Einstellungen z.B. Lautstärke, Zoom u.s.w. gespeichert.

8.0 Automatic-Start Flugaufzeichnung

8.1.1 GPS suchen

Nach Einschalten des XCT beginnt das Gerät die GPS Signale zu suchen. Zuerst 2D gefolgt von 3D .

2 D Modus < 4 Satelliten keine GPS Höhe

3 D Modus >= 4 Satelliten.

Sobald 3D vorhanden ist erscheint 'AUS MOVE 10% MENÜ'.

Eine Flugaufzeichnung wird aus dem Einschalt-Menü heraus automatisch begonnen, wenn die Anzeige sichtbar ist 'AUS MOVE 10% MENÜ' ,.

8.1.2 Flugbeginn

10 km/h oder +1/-1mS

Die Aufzeichnung startet bei den Bedingungen

a) 5 Sekunden >= 10 km/h Groundspeed wenn GPS gültig.

b) 5 Sekunden lang >= 1 m/s Steigen/Sinken barometrisch.

Zu Beginn der Flugaufzeichnung wird die Positionsmarke Takeoff gesetzt und die Flugzeit beginnt bei Null. Sichtbar im Thermik-Modus (B2).

8.2 Manueller-Start Flugaufzeichnung

Eine Flugaufzeichnung kann aus dem Einschalt-Menü 'AUS ⃠ MENÜ' heraus auch händisch gestartet werden.

8.2.1 Hand-Start

Der Flug kann auch ohne gültigen GPS Daten gestartet werden.

Flugaufzeichnung START:

Durch drücken der Ta2 wird die Fluganzeige gestartet.

Die Aufzeichnung beginnt erst bei gültigen GPS-Daten.

8.2.2 Händische Höheneinstellung

Die Höhe kann bei bekannter Höhe vor dem Start im **MENÜ / HÖEHE EINST** eingestellt werden.

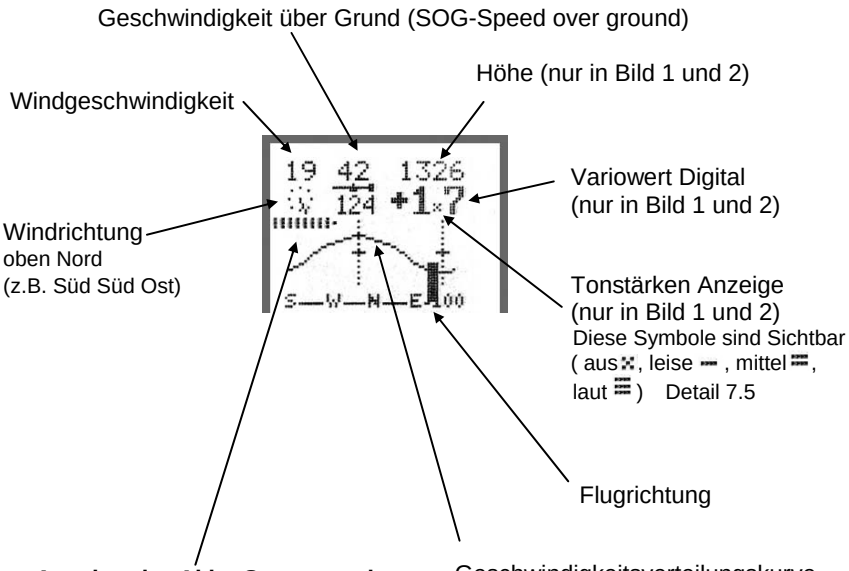
Mit T1 ↓ verringern mit T2 ↑ erhöhen
und T3 Bestätigen

QNH Anzeige:

Für korrekte QNH-Anzeige (in hPa) muss die Standort-Höhe richtig eingestellt werden. Das QNH wird nur unter ca. 2000 Meter angezeigt, weil diese Anzeige definitions - gemäß in großer Höhe keinen Sinn macht. Durch Alterung der Drucksonden können QNH-Anzeigen verschiedener Geräte etwas voneinander abweichen. Die Genauigkeit der Höhenmessung ist davon jedoch nicht betroffen.

8.3 Allgemeine Flugaufzeichnung

Anzeigen in der oberen Hälfte von Bild 1, 2 und 3



Anzeige der Akku Spannung im Flugmodus:

Erscheint nur kurz nach Bildumschaltung.

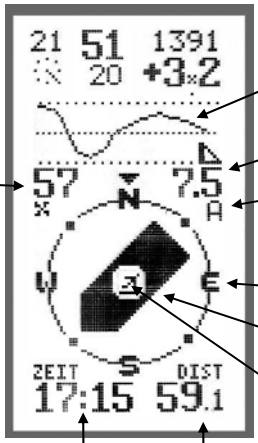
In KOMPASS/THERMIK / VARIO erscheint links oben unter der Windrichtungs-Anzeige eine horizontale Reihe von 1 bis 9 kurzen vertikalen Balken, entsprechend einer Batteriespannung von 2.9 bis 4.2 Volt. Unter 5 Balken erscheint das Akku Symbol zusätzlich, was 3.4 Volt entspricht und noch mindestens 30 Minuten im Flugmodus ermöglicht. Bei 2.8 Volt wird der Flugmodus automatisch beendet und der Flug regulär verspeichert.

Geschwindigkeitsverteilungskurve über Windrose mit Windanzeige und SOG-Balken (Detail 8.5).

8.4 BaroKompass-MODE Flugaufzeichnung

Anzeigen in der unteren Hälfte

BaroKompass Darstellung (Bild1)



Barogramm der letzten 10 Minuten +/-500 m,

Gleitzahlanzeige

Anzeige für Automatik-Umschaltung von Thermik Anzeige und BaroKompass Anzeige.

Kompass (Anzeige Flugrichtungsorientiert).

Peilungszeiger zum Startplatz oder zur gewählten Marke oder Wegpunkt (Anzeige Flugrichtungsorientiert).

Symbol:
Flugzeug > Peilungszeiger zum Startplatz
N > großer Zeiger Richtung Norden
1,2 oder 3> Marke von 1-3, wird während des Fluges gesetzt. Ist bei allen weitern Flügen sichtbar bis sie überschrieben werden.

1, 2 oder 3> Landeplätze oder Wegpunkte die man vor den Flug im Menü verspeichert hat.

Distanz zum selektierten Startplatz, Wegpunkt oder Marke.

Lokalzeit Stunden/Minuten

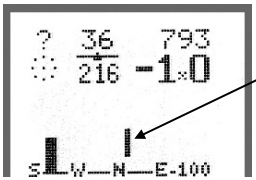
Anzeige der Fahrt TAS (TRUE AIRSPEED > Fluggeschwindigkeit) nur mit Flügelradsensor.

WICHTIG! Anzeige erfolgt erst nach ca.10sec drehenden Flügelrades.

8.5 Thermik-Modus Flugaufzeichnung

8.5.1 Windverteilungskurve

Beim Einschalten des Gerätes ist die Windkurve nicht zu sehen. Es muss zuerst ein Kreis oder Achter geflogen werden, dass das Instrument die Windrichtung und Geschwindigkeit berechnen kann.

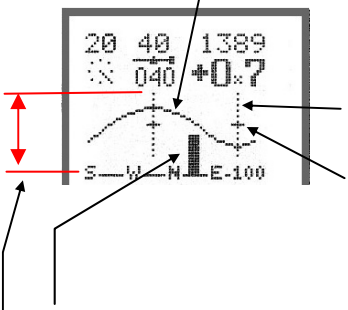


8.5.1 Grundbild Windkurve

Ein dünner Vertikalstrich zeigt die noch fehlende Flugrichtungen die zur Berechnung der Windkurve nötig ist.

Auf der Grundlinie der oberen Hälfte ist der aufgrollte Kompass, wobei in der Mitte Norden ist 'S--W--N--E--S'.

8.6.2 Aktive Windkurve (AIRCOTEC patent)



Die Windkurve ist eine Geschwindigkeitsverteilungskurve. Sie gibt die durchschnittliche zu erwartende Fluggeschwindigkeit über Grund in Abhängigkeit von der Himmelsrichtung an.

Zwei dünne vertikale Linien über der Windrose zeigen die Wind- und Antiwindrichtung. (Upwind / Downwind).

Die Höhe der kurzen Querstriche an den beiden Windrichtungslinien markieren die mittlere TAS (TRUE AIRSPEED > Fluggeschwindigkeit). In diesen Bild ca. 55km/h SOG

SOG-Balken:
Die Balkenhöhe zeigt die aktuelle Geschwindigkeit über Grund SOG (Speed over ground > Geschwindigkeit über Grund), die Position des Balkens über den aufgerollten Kompass beschreibt die Flugrichtung (COG course over ground > Kurs über Grund),

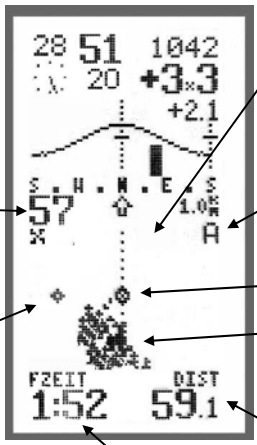
Skalierung:
Die Skalierungshöhe ist 100km/h.
Kurve auf der Grundlinie ist 0 km/h SOG. Kurve oben sind 100km/h SOG.
Das Beispiel zeigt, wenn man nach N/W fliegt ist ein SOG von ca. 75 km/h zu erwarten.
Fliegt man nach S/O sind es ca. 25 km/h SOG.

8.6 Thermik-MODE Flugaufzeichnung

8.6.1 Thermik Anzeige (AIRCOTEC patent)

Thermik-Darstellung (Bild 2)

Die erflogene Thermik Wolke und der gewählte Wegpunkt wird immer in Flugrichtungs-Darstellung (track up) angezeigt.



Die untere Hälfte des Bildes zeigt die Flugfläche von 1km-2km quadratisch. Mit Ta2 kann man von 1km, 2km, A1km, A2km zyklisch schalten.
A = für automatisch Umschaltung wenn Thermik einsetzt (Werkseinstellung A1km).

Anzeige für Automatik-Umschaltung von Thermik Anzeige und BaroKompass Anzeige.

Pilotenposition immer in der Kartenmitte (kleiner Kreis)

Thermikanzeige (Visualisierung)
Positionen des Steigens werden
Windversatz kompensiert dargestellt (Detail 8.6.2)

Distanz zu selektierten
Wegpunkt, Marke oder Startplatz.

Flugdauer Stunden / Minuten

Peilung (blinkt) zu selektierten Startplatz, Wegpunkt oder Marke

Anzeige der Fahrt TAS (TRUE AIRSPEED > Fluggeschwindigkeit) nur mit Flügelradsensor.

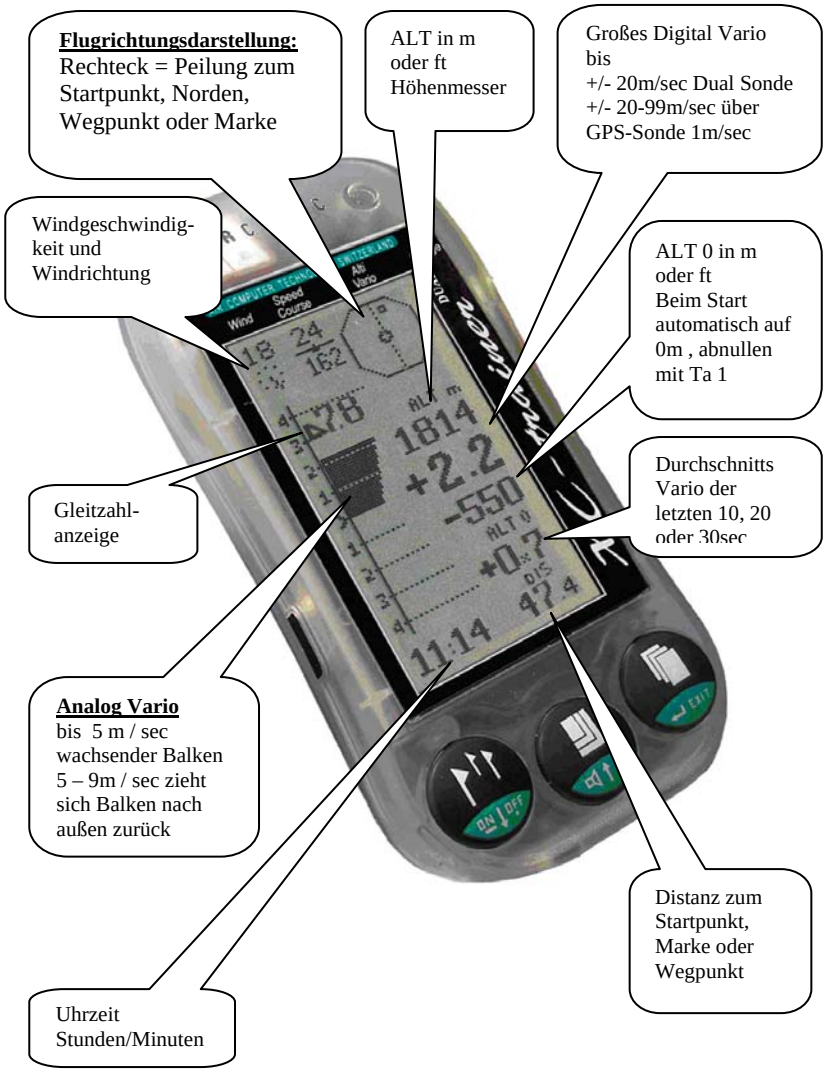
WICHTIG!
Anzeige erfolgt erst nach ca.10sec drehenden Flügelrades.

8.6.2 Thermik Anzeige Zentrierhilfe

Positionen des Steigens mit Windversatzkompensation.
Im Thermik Display wird bei Steigwerten ab 0 m/s die Flugspur durch Punkte markiert. Höhere Steigwerte ergeben dabei größere Punkte. Bei Verlust des Aufwinds fliegt der Pilot einfach in die bereits markierten Steigbereiche zurück. Dies ist besonders hilfreich bei windzerrissener Thermik und schwachen Föhnwellen. Die Steigpositionen werden windversatzkompensiert intuitiv richtig dargestellt. Sichtbar sind immer nur bis 150 m ober- und unterhalb der Pilotenhöhe der letzten fünf Minuten.

8.7 VARIO-Flugaufzeichnung

8.7.1 Große Vario Anzeige (B2)



9. Menü Beschreibung

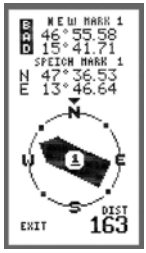
9.1 Menü Bilder Übersicht

Mit Ta1 ↓ oder TA2 ↑
Auswahl , Ta3 Bestätigen.

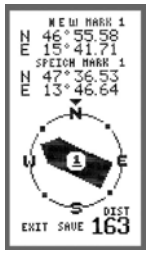
Handeinstellung Höhe
(Details 10.1)

Einstellungs-Menü

Landeplatz suche
(Details 11.1)

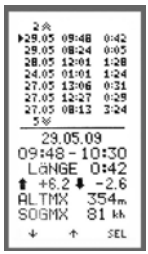


Landeplatz speichern
(Details 11.2)

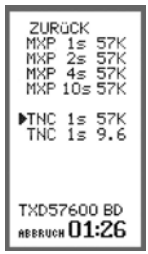


Notlage Koordinate
(Details 17.0)

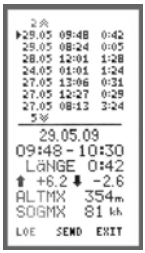
Flugbuch
(Details 12.1)



Flug senden zu PC
(Details 12.2)



Flüge & gelöschte Flüge
(Details 16.0)



Einstell-Menü
(Details 14.0)

Vario-Menü
(Details 15.0)

9. Menü Beschreibung

9.2 Text Beschreibungen

Tastenfunktionen:

1. Mit Ta1 oder Ta2 Cursor ▶ an gewünschte Position bringen
2. Mit Ta3 Einstellung aufrufen
3. Mit Ta1 oder Ta2 Wert erhöhen / verringern oder Y/N (Ja / Nein)
4. Mit Ta3 Änderung aktivieren

Haupt Menü:	**Beschreibung**	**Werkseinstellung**
▶ ZURüECK	Zurück ins Einstiegsmenü	
HOEHE EINS	Manuell Höhe einstellen	
LANDEPLA . 1	1 Landeplatz	
LANDEPLA . 2	2 Landeplatz	
LANDEPLA . 3	3 Landeplatz	
FLUEGE ##	Flügeübersicht	
ALLE FLÜGE	Es werden alle Flüge angezeigt auch gelöschte	
EINSTELL ##	Einstellungs-Menü	
NOTLAGE		
KOORDINATE	Zeigt aktuelle Koordinate und Notrufnummer	

EINSTELL Menü:	**Beschreibung**	**Werkseinstellung**
▶ ZURUECK	Zurück ins Hauptmenü	
VARIO ##	Vario Untermenü	
UTC HH:MM	Lokalzeit oder UTC Zeit	UTC
EINH m km	Einheiten m/ft km/nm	m km
KONTRAST 8	Bildkontrast einstellen 1-19	8
WERKSEINST	Werkseinstellungen laden	
FLÜGELRAD Y	Flügelrad abschalten	N

VARIO Menü:		**Werkseinstellung**
▶ ZURÜCK	Zurück EINSTELL Menü	
SINKTON Y	Sinkton ein oder ausschalten	Y
SINK -1.0m/s	Sinkton Einsatz von 0-5m/sec	-1.0 m/s
SINK MOD N	Sinkton Modulation	Nein
SINK INV N	Sinkton Invers	Nein
VAR TC .5 s	Vario Zeitkonstante 0,5 – 4sec Integralzeit	
LAUTST. 0	Akustik Lautstärke von 0-3	2
VARIONULL	Vario Nullung	
SOUND	Vario Tonhöhe von 0-9	5
FREQUENZ	Piepston Geschwindigkeit 0-9	7
VAR DUR 20%	Vario Durchschnittsanzeige von 10-30	20sec
SOUNDCHECK	VARIO Sound Testen	

10. Höheneinstellung

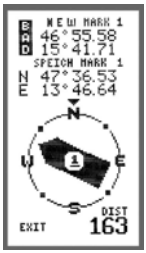
10.1 Höheneinstellung

Die Höhe kann bei bekannter Höhe vor dem Start im **MENÜ / HÖEHE EINST** eingestellt werden.

QNH Anzeige:

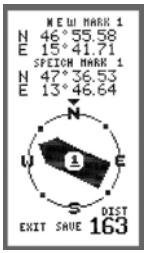
Für korrekte QNH-Anzeige (in hPa) muss die Standorthöhe richtig eingestellt werden. Das QNH wird nur unter ca. 2000 Meter angezeigt, weil diese Anzeige definitionsgemäß in großer Höhe keinen Sinn macht. Durch Alterung der Drucksonden können QNH-Anzeigen verschiedener Geräte etwas voneinander abweichen. Die Genauigkeit der Höhenmessung ist davon jedoch nicht betroffen.

11. Landeplätze



11.1 Landeplatz suchen 1 – 3

Es können 3 Landeplätze vor den Start eingegeben werden.
Nach der Selektion LANDEPL .1 – 3 erscheint das Menü.
Im oberen 1/3 des Displays werden die neuen Koordinaten gesucht. So lange die GPS Daten nicht gültig sind erscheint **BAD** am linken Bildschirmrand. Darunter sieht man den zur Zeit gespeicherten Landeplatz oder Wegpunkt.



11.2 Landeplatz speichern 1 – 3

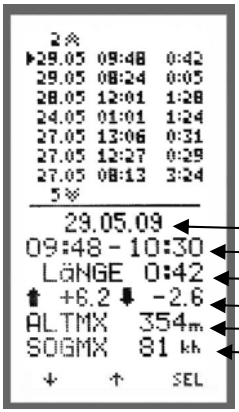
Nach gültigen GPS-Daten erscheinen die aktuellen GPS-Koortinaten.
Der große Zeiger auf der untern Bildschirmhälfte zeigt auf den alten verspeicherten Punkt sowie die Distanz zu diesen Punkt ist links unten sichtbar.
Des weiteren erscheint auch die SPEICH Anzeige wo jetzt der neue Punkt verspeichert werden kann.

12.0 Flugbuch

12.1 Flüge selektieren

Die Auswahl eines Fluges wird mit Ta1 und Ta2 ausgewählt mit Ta3 bestätigt.
In der unteren Hälfte sind immer die Eckdaten des gewählten Fluges sichtbar.

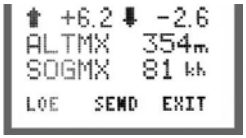
EXIT: Rückkehr ins Hauptmenü am Anfang oder Ende der Liste oder mit Ta3 lang betätigen.



Beim Einstieg in „FLUEGE“ sind die 7 letzten Flüge mit Datum, Startzeit und Flugdauer aktuell sichtbar.
Verzeichnis ist für 128 Flüge.
In der unteren Hälfte des Displays ist das

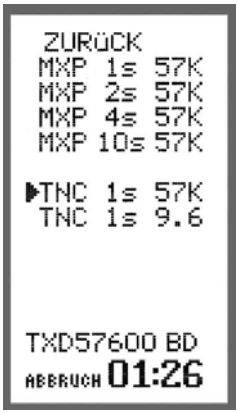
Datum
Startzeit und Landezeit
Flugzeit
max. Steigen, max. Sinken
max. Höhe
max. Fahrt SOG (max. Geschwindigkeit über Grund)

12.2 Flug löschen oder senden



Nach der Selektierung erscheint in der untern Bildschirmzeile „LOE SEND EXIT“

LOE > löschen des Fluges
Dieser Flug ist dann im Flugbuch nicht mehr sichtbar, aber er kann so lange er im 18 Stunden Ringspeicher liegt wieder über ALLE FLÜGE gefunden und bearbeitet werden.



SEND > an den PC senden über
XC-TrainerOLC > USB Anschluss
XC-TrainerEasy > über Speedboard USB
Nach betätigen von Ta2 erscheint das Protokoll Menü. Hier wählt man die Übertragungsgeschwindigkeit zum PC, sowie das Protokoll seiner Auswerte-Software.
Es stehen 2 Protokolle zur Auswahl
MXP > kostenfreies Programm „MAX Punkte“
TNC > Aircotec Software TN-Complete
Details siehe ab Seite 33

EXIT > zurück ins Hauptmenü

13.0 Alle Flüge

Bei Einstieg in diesen Menüpunkt werden alle Flüge sichtbar auch wenn sie im Flugbuch gelöscht wurden. Es werden alle Flüge angezeigt die im 18 Stunden Ringspeicher liegen. Es können nur maximal 124 Flüge verspeichert werden danach werden die Alten gelöscht.

14.0 Einstell Menü

14.1 Vario Menü

Vario Einstellmenü Detail 15.0

14.2 UTC oder LOCAL Zeit

Einstellen der Lokalzeit für die Zeitanzeigen am Display. Einstellbereich +/- 12 Stunden in Richtung der korrekten Uhrzeit.
Die interne Zeitmessung und Verspeicherung der Flüge erfolgt jedoch immer in UTC.

Es erscheint UTC xx:xx wenn die GPS Zeit nicht korrigiert ist.
Bei Änderung auf Ortszeit erscheint LOCAL xx:xx

14.3 Einheiten „EINH m Km“

Einstellungen
m Km Meter / Km
FT Km Fuss / Km
M NM Meilen / Nautische Meilen
FT NM Fuss / Nautische Meilen

14.4 Kontrast „KONTRAST 8“

Einstellung des Bildschirmkontrastes 0 – 19
(Fabrikseinstellung 8)

14.4 Flügelrad „FLÜGELRAD N“

Bei Flügelradverwendung auf Y stellen.

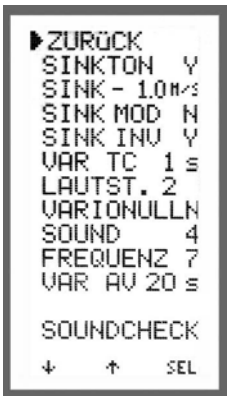
14.5 Werkseinstellung

Abfrage ob auch alle Flüge gelöscht werden sollen
„EXIT JA NEIN“
Bei JA wird eine Werkseinstellung ausgeführt und alle Flüge gelöscht.
Bei NEIN wird nur eine Werkseinstellung durchgeführt.

15.0 VARIO-Einstellungen

Einstellungen Generelles:

1. Mit Ta1 oder Ta2 Cursor ▶ an gewünschte Position bringen
2. Mit Ta3 Einstellung aufrufen
3. Mit Ta1 oder Ta2 Wert erhöhen / verringern oder Y/N (Ja / Nein)
4. Mit Ta3 Änderung aktivieren



15.1 Sinkakustik EIN / AUS schalten

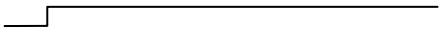
Speziell bei Akkro ist diese Funktion sehr nützlich.
Denn bei -5m/sec setzt der Sinkalarm ein. Hier besteht die Möglichkeit die Sinkakustik generell abzuschalten.
„SINKTON Y“ Sinktöne aktiv
„SINKTON N alle Sinktöne abgeschaltet

15.2 Sinkton Schwelle „SINK – 1.0m/s“

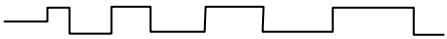
Einstellen der Einschaltschwelle des Sinktons
von 0,0 - 5,0m/sec. Bei -5,0m/s ist der Sinkton abgeschaltet.
Nach -5 m/sec setzt der Sinkalarm ein.

15.3 Sinkton Modulation „SINK MOD N“

Bei N (NEIN)



Bei Y (Ja)



15.4 Sinkton Invers „SINK INV N“

Bei N (NEIN) - Umso größer das Sinken, umso tiefer der Ton
Bei Y (Ja) - Umso größer das Sinken, umso höher der Ton

15.5 Vario Empfindlichkeit „VAR TC .5s“

Einstellbar von 0,5 – 4sec Integral (Aufaddierte Variowerte der eingestellten Zeit).

15.6 Lautstärke „LAUTSTARKE 2“

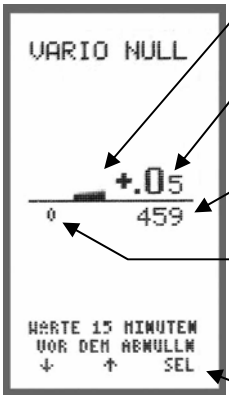
Einstellbar von 0 – 3 , wobei 0 = AUS 1 = Leise 2 = Mittel 3 = Laut
Die Einstellung kann auch während des Fluges im VARIO Modus verändert werden (siehe 7.5).

15. VARIO-Einstellungen

15.7 Vario- Abnullen

WICHTIG!

Die Vario Nullung nur im geschlossen Raum durchführen.
Nach dem Einschalten ca. 5 Minuten warten bis sich die Elektronik stabilisiert hat.



Analoganzeige von +/- 0 – 1m

Digital Vario mit 1cm Auflösung

Aktuelle Höhe am Standort (Barometrisch)

Vario Korrektur Wert von 0-100

VARIO NULLUNG
Mit Ta1 oder Ta2 den Korrekturwert so ändern das der Vario Wert auf nahe 0,00 steht.

Zurück ins Generelle Einstiegs Menü

INFO:

Diese Anzeige wird gerne für die Demonstration der Sensibilität des Varios verwendet.

15.8 Soundeinstellung „SOUND 5“

Bei dieser Einstellung wird die Klanghöhe des Tons verstellt.
Einstellung von 0 – 9 (Werkseinstellung 5).

15.9 Frequenz Einstellung „FREQUENZ 7“

Einstellung der Frequenz des VARIO Pips Tons (Einstellung von 0–9 Werkseintellung 7).
Beispiel: Einstellung 7 > Vario Akustik pipst bei 2m/sec steigen ca. 6mal in der Sekunde
Einstellung 2 > Vario Akustik pipst bei 2m/sec steigen ca. 3mal in der Sekunde

15.10 Soundcheck

Mit Taste Ta1 und Ta2 kann man nun die eingestellten Vario Werte in allen Steig- und Sinkwerten anhören und nötigenfalls korrigieren.

16. Koordinaten

161 Koordinaten

Bei einer Notlandung oder als Information hat man die Möglichkeit die angezeigten Koordinaten als Standortbestimmung oder per Telefon durchzugeben.

Des Weiteren wird die Europäische Notfallnummer angezeigt.

WICHTIG!

Diese Nummer nur in Notfällen verwenden.

17. Flüge auf PC laden mit TN-Complete

17.1 Schritt 1, Verbindung mit PC herstellen:

Verbinden Sie das Übertragungskabel mit Ihrem Windows PC

PC mit Serieller Schnittstelle:

Ein Serielles - RS232 Kabel wird automatisch in das System eingebunden.

PC mit USB-Anschluss:

Bei einem USB Kabel (XC-TrainerOLC)

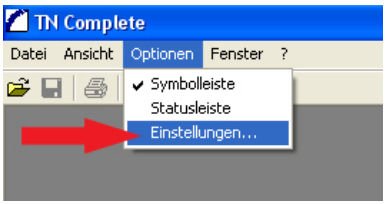
sowie bei Verwendung des Speedboard-USB Kabel (XC-TrainerEasy)

installieren Sie bitte den beiliegenden Treiber auf CD oder Sie können ich auch downloaden unter www.aircotec.com .

17.2 Schritt 2, Installation TN Complete:

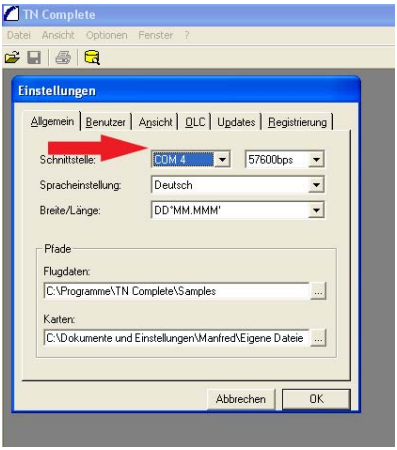
Starten Sie das Setuppaket durch Doppelklick auf die Datei (z.B. SetupTNC2-6-0.exe) .

17.3 Schritt 3, TN Complete einrichten



Mit dem Menü **Optionen-Einstellungen** lassen sich alle Einstellungen im Programm vornehmen.

17. Flüge auf PC laden mit TN-Complete

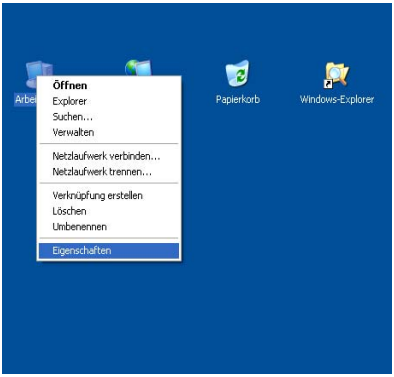


Tragen Sie bitte unter **Allgemein - Schnittstelle** den Com Port ein, der Ihnen von Ihrem Windows Betriebssystem zugewiesen wurde.

Den Com Port für Ihr Übertragungskabel

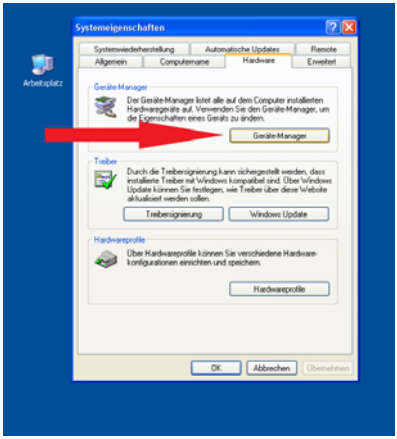
- Seriell RS232
- USB
- Speedboard-USB

finden Sie folgendermaßen in Ihrem System:

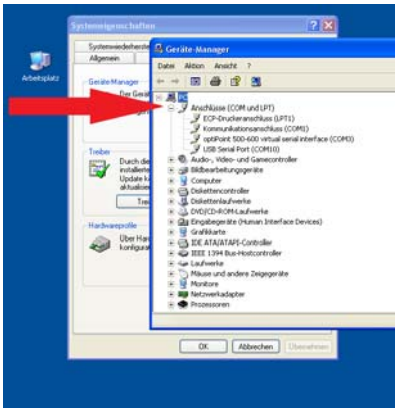


Nach einem Rechtsklick auf das Arbeitsplatz Icon auf Ihrem Desktop wählen Sie **Eigenschaften**

17. Flüge auf PC laden mit TN-Complete



Im sich öffnenden Fenster der Systemeigenschaften öffnen Sie den
Geräte Manager.



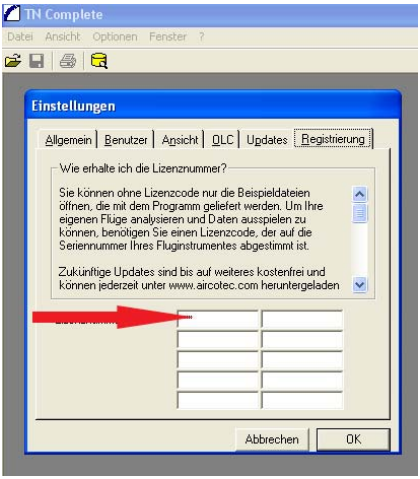
Unter **Anschlüsse COM und LPT** sehen Sie welcher COM Port dem XC-Trainer zugeordnet wurde.

Dem Seriellen RS232 Kabel wird meistens COM 1 zugeteilt.

Den USB Stecker können Sie jetzt ausstecken und wieder anstecken. Sie sehen jetzt wie unter **Anschlüsse Com und LPT** eine neue Verbindung hinzugefügt wird.

Diese neue COM Port Nummer tragen Sie in **TN-Complete** ein.

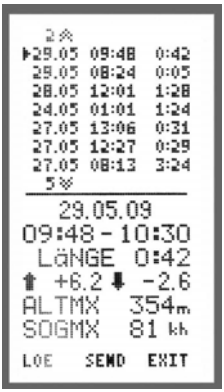
17. Flüge auf PC laden mit TN-Complete



In **TN-Complete** fehlt jetzt nur noch Ihre aus 9 Ziffern bestehende Lizenz Nummer im ersten Feld.

Bitte nur die Lizenznummer eintragen.

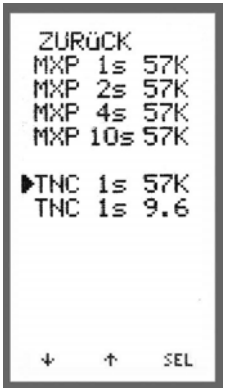
17.4 Schritt 4, Übertragung eines Fluges zu TN-Complete:



- Starten Sie den XC-Trainer
- Wählen Sie unter Menü – Flüge – einen Flug aus dem Flugbuch mit **SEL** (selektieren) den Sie zu **TN-Complete** übertragen möchten.

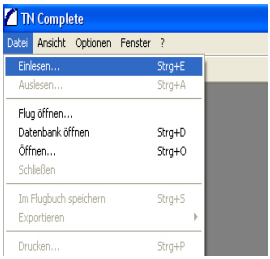
- Danach erscheint LOE SEND EXIT

17. Flüge auf PC laden mit TN-Complete

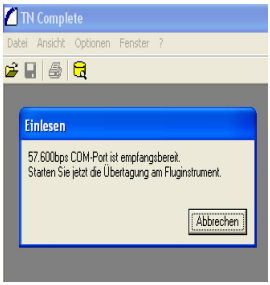


- SEND betätigen, Übertragungs-Protokoll erscheint.
- Wählen Sie für die Übertragung zu TN-Complete das Format **TNC 1s 57K**.
  Alternativ kann auch Format 9,6 K verwendet werden.

  Bei FreeWare (z.B. Maxpunkte) das MXP-Protokoll verwenden.



Gehen Sie in TN-Complete auf Datei und einlesen.

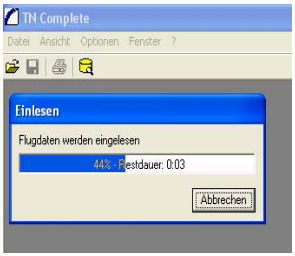


TN-Complete ist jetzt Empfangsbereit.

17. Flüge auf PC laden mit TN-Complete

Starten Sie nun beim XC-Trainer die Übertragung mit der **Ta3** .

Das System zeigt die Datenübertragung an der unteren Bildschirmzeile.



TN Complete zeigt den Fortschritt der Datenübertragung.

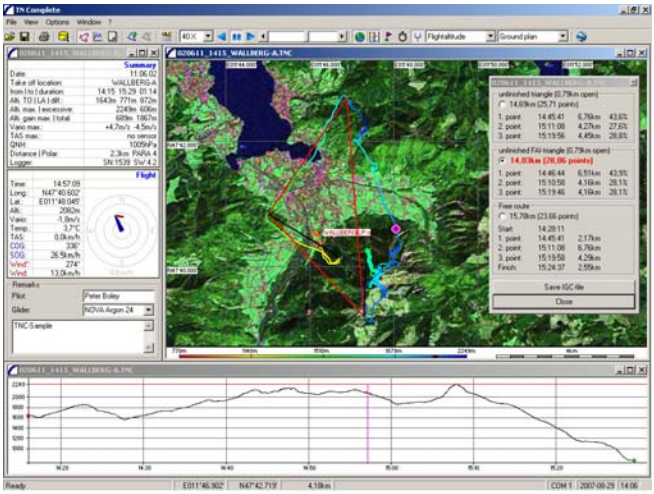
Nach dem Download vergeben Sie einen Dateinamen für den Flug (z.B. XCT-FLIGHT).

Mit **OK** bestätigen.

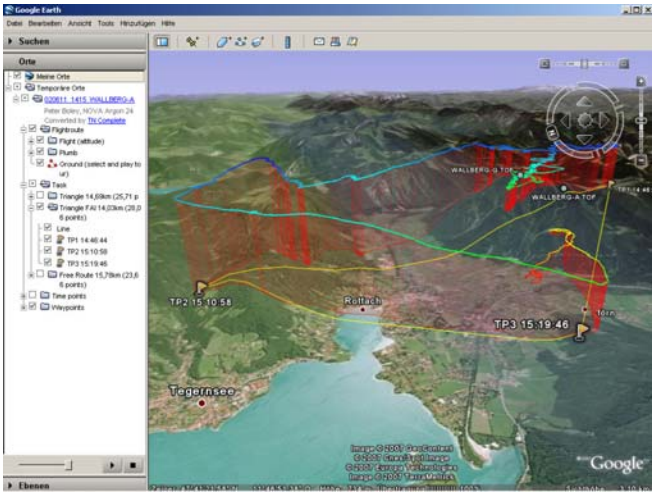
Zum verspeichern im Verzeichnis Ihrer Wahl komplimentiert TN-Complete Ihren gewählten Dateinamen mit Datum und Uhrzeit
z.B. 092905_0948_XCT-FLIGHT
Datum 2009.29.05
Uhrzeit 09:48
Dateiname XC-FLIGHT
Jedoch kann auch nur der Name hier eingegeben werden.
Mit **Speichern** bestätigen.

17. Flüge auf PC laden mit TN-Complete

Der Flug wird jetzt **TN-Complete** übergeben und angezeigt.
Die genaue Beschreibung der Funktionen für die Analyse Software ist im Handbuch **TN-Complete** unter Menüleiste **? Handbuch öffnen…** oder Taste **F1** ersichtlich.



Des weitern kann der Flug auch über Google Earth betrachtet werden.
Betätigen Sie den Icon mit den Google Symbol.



18. Zubehör

	Type:	Beschreibung:
	XC_BH	XC-Beinhalterung
	XC_DH	XC-Drachenhalterung
	XC_GZH	XC-Gurtzeughalterung
	XC-Etui	XC-Gerätetasche
	TN-Complete	Lizenz
	XC-Speed-USB	**USB Kabel über Speedboard**
	XC-SS-DGH-K **XC-SS-DGH-L**	Speedsensor mit Halterung für Drachen und Paragleiter mit kurzem **K** (50cm) oder langen Kabel **L** (120cm)
	XC-SS-mS	Speedsensor mit Stabilisator (Kabel 200cm)
	SS-DGH	Speedsensor-Halterung für Gleitschirm

Aircotec flight instruments GmbH
Alteggerstr. 8
A-8083 St.Stefan i/R AUSTRIA

Neue Aircotec GmbH
Spierstr.2a
CH-6048 Horw Schweiz